OPTICAL DEVICE

Publication number: JP2000269582

Publication date:

2000-09-29

Inventor:

KOBAYASHI TAKAHIKO

Applicant:

FUJI XEROX CO LTD

Classification:

- international:

H01S5/00; G02B26/10; H01S5/022; H01S5/00;

G02B26/10; (IPC1-7): H01S5/022; G02B26/10

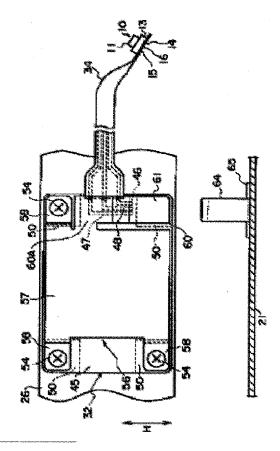
- European:

Application number: JP19990069095 19990315 Priority number(s): JP19990069095 19990315

Report a data error here

Abstract of **JP2000269582**

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent electrostatic breakdown of a semiconductor laser assembly during its assembling, disassembling, and recycling without complicating the work. SOLUTION: An interlocking plate 64 abutts gainst a bent section 61 of an elastic contracting plate 60, when a housing 24 is installed to a frame 21 and separates the elastic contact plate 60 from a drive circuit board 32. This releases short circuit state of wiring patterns 46, 47, and 48 and insulates electrode terminals 14, 15, and 16 of an assembly 10 each other. The elastic contacting plate 60 presses and contacts with the drive circuit board 32, when the housing 24 separates upward from the top side of the frame 21. This causes the bent section 61 of the elastic contacting plate 60 to press and contact with a printed wiring surface 45 of the drive circuit board 32 among the wiring patterns 46, 47, and 48 one short-circuited with the elastic contacting plate 60.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

$\widehat{\mathbb{S}}$ 嫐 (4 华郡 噩 会 (12)

(11)特許出願公開番号

序周2000-269582

(P2000-269582A)

(43)公開日 平成12年9月29日(2000.9.29)

チーセユード(参考)	2H045	5F073
	612	7
	3/18	26/10
FI	H01S 3/18	COZB
戴 即即导		
	270/9	%/10
(51) Int CL.	H01S 5/022	G02B %/10

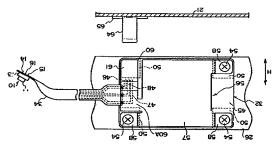
(全15頁) 審査請求 未請求 請求項の数5 01

(21)出版番号	特顯平11-69095	(71)出顧人 00000:496
(22) 出版日	平成11年3月15日(1999.3.15)	富士で11ックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番28号
		神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
		ックス株式会社海老名事業所内
		(74) 代理人 100079049
		弁理士 中島 淳 (外3名)
		Fターム(参考) 2H045 AA01 CB41 DA02 DA41
		5F073 BA07 EA28 FA02 GA02

(54) [発明の名称] 光学装置

【課題】 装置の組立、分解及びリサイクル作業を複雑 にすることなく、これらの作業時における半導体レーサ 組立体の静電破壊を確実に防止する。

1へ当接し、弾性接触板60を駆動回路基板32から離 間させる。これにより、配線パターン46、47、48 れると駆動回路基板32へ圧接する。これにより、弾性 接触板60の屈曲部61が駆動回路基板32のプリント ム21へ取り付けられる際に弾性接触板60の屈曲部6 15、16は互いに絶縁された状態となる。弾性接触板 60は、ハウジング24がフレーム21上から上方へ離 配線面45へ圧接し、彈性接触板60により配線パター 【解決手段】 連動板64は、ハウジング24がフレー は短絡状態が解除され、LD組立体10の電極端子14、 ン46、47、48の間が短絡する。



特許請求の範囲

【請求項1】 複数の電極端子を外部へ露出させ、レー ザビームを出射する半導体レーザ組立体と

表面上に前記複数の電極端子にそれぞれ接続される複数 の端子接続部が互いに絶縁状態となるように形成され、 前記半導体レーザ組立体を制御する駆動回路基板と、

の短絡状態を解除する解除位置へそれぞれ移動可能とさ 前記駆動回路基板上に設けられ、前記複数の端子接続部 へ圧接して該複数の端子接続部の間を短絡させる短絡位 置及び前記複数の端子接続部から離間して該端子接続部

を有すること特徴とする光学装置。

(請求項2) 前記駆動回路基板が取り付けられる支持

導電部材から離脱して該導電部材を前記短絡位置へ復帰 前記支持体が着脱可能に取り付けられる装置本体に設け られ、該装置本体へ前記支持体が取り付けられると前記 せ、前記装置本体から前記支持体が取り外されると前記 導電部材へ接して該導電部材を前記解除位置へ移動さ

【請求項3】 前記駆動回路基板上に設けられたソケッ を有することを特徴とする請求項1記載の光学装置。

させる連動部材と

前記駆動回路基板に対する電力供給用又は信号伝送用ハ 一ネスに設けられ、前記ソケット部に対して着脱可能に 装着されるプラグ部と、

から離脱して該導電部材を前記短絡位置へ復帰させる連 前記プラグ部の前記ソケット部への装着時に前記導電部 村へ接して該導電部材を前記解除位置へ移動させ、前記 プラグ部の前記ソケット部からの抜取時に前記導電部材 動手段と

を有することを特徴とする請求項1記載の光学装置。

部を介して前記装置本体に設けられたフレームグランド 前記装置本体へ取り付けられると前記シグナルグランド 部へ接地することを特徴とする請求項1、2又は3記載 【請求項4】 前記簿電部材は、前記駆動回路基板に設 けられたシグナルグランド部へ接続され、前記支持体が

されると、電極端子16との間に大きな電位差が生じる ために、LD17には瞬間的に定格電圧を大幅に越えた 高電圧が印加されると共に、電極端子14から電極端子

る。また電極端子15へ静電気が印加された場合にも、

LD17の場合と同様にしてPD18が破壊される。

. 6へ電流が流れる。これにより、LD17が破壊す

ば、光走査装置の組立工程において静電気を帯びた作業 者が電極端子14へ触れて電極端子14に静電気が印加

> **た電磁波遮蔽部材を有することを特徴とする請求項4記** 前記導電部材へ電気的に接続され、かつ 前記導電部材と共に前記駆動回路基板の表裏面に沿って 該駆動回路基板の表裏面全体へ対向するように設けられ 【請求項5】

発明の詳細な説明】

0001]

り感光体を走査する光走査装置等の光学装置に係り、特 【発明の属する技術分野】本発明は、レーザビームによ に半導体レーザを内蔵した半導体レーザ組立体及びこの 半導体レーザ組立体へ接続される駆動回路基板を備えた

(2) 000-269582 (P2000-269582A)

脊電潜像を形成する光走査装置が配置されている。この >、デジタル複写機等の画像形成装置には、画像信号に 対応するレーザビームにより感光体を走査して感光体へ ような光走査装置では、一般にレーザビームの光源とし 【従来の技術】電子写真技術を使用したレーザプリン て半導体レーザ組立体を用いている。

続されている。駆動回路基板はLD17へ駆動電流を印 同軸的に設けられている。 フランジ部13の後端面から 加することによりLD17を発光させる。このとき、駆 PD18は、LD17の背面側から放射されるレーザビ 17の発光強度を制御する。ここで、LD組立体10は 【0003】図7には上記ような光走査装置に適用され る半導体レーデ組立体(LD組立体という)10の一例 が示されている。LD組立体10は、図7(A)に示さ れるように外殻部として円筒状のケース 1.1 を有してお またケース 1 1 の後端部には円板状のフランジ部 1 3 が ザダイオード (以下、LDという) 17の一方の電極及 **びフォトダイオード (以下、PDという) 18の一方の** 電極へそれぞれ接続されており、電極端子16はLD1 6はフレキシブルプリント基板等からなるハーネスを介 ンて、あるいは直接的に駆動回路基板(図示省略)へ接 動電流は電極端子14から電極端子16へ流れる。 また ームを受けて、このレーザビームの光強度に応じたモニ 駆動回路基板はPD18からのモニター電流によりLD は、3本の電極端子14、15、16が軸方向に沿って 4、15は、図7に示されるようにケース11内でレー 【0004】LD組立体10の電極端子14、15、1 は、レーザビーム出射用の開口12が形成されている。 それぞれ祭出している。これらのシち2本の亀極端子1 ター電流を電極端子15から駆動回路基板へ出力する。 り、このケース11の軸方向における先端面中心部に 外部からの静電気の印加により破壊されやすく、例え ・電極及びPD18の他方の電極へ接続されている。

号公報に記載されている。この公報には、プリント配線 基板において半導体レーザ組立体の複数の電極端子(電 後続されて各電極端子の間を短絡させるショートピンが (0005】上記のようなLD組立体10の静電破壊を 坊止するための技術が、例えば特開平6-326414 **極)にそれぞれ設けられたソケットに対して着脱可能に 期示されている。従って、いのショートピンをソケット** に接続すれば、静電気印加時の電流がショートピンを通

して電極端子の間を優先的に流れ、LD及びPDの電極 間には流れなくなるので、LD及びPDの破壊を防止できる。このようなショートピンは、例えば、レーザダイ オード組立体が取り付けられたプリント配線基板を光走 査装置の装置本体側へ組み付ける前に予めレーザダイオ - ド組立体のソケットへ接続しておき、このアリント配 線基板を装置本体側へ組み付ける前に、あるいは光速查 装置を作動させる前にレーザダイオード組立体のソケットから取り外される。

00061

「発明が解決しようとする課題」近年、メーカには、製造製品に対するリサイクル率を高かることが社会的に関調されている。このため、レーザプリンタやデジタル核写機等の画像形成装置とリサイクルされることが多くなっている。このような画像形成装置をリサイクルされることが多くなっている。このような画像形成装置やリオイクルする際には、画像形成装置が洗走査装置や現像装置等からなるサプユニット毎に分解される。各サプユニットは、調整、検査、消耗部品の交換等からなるリサイクル工程を経て再使用される。このとき、画像形成装置からの光在査装置等のサプユニットの一般保護、サブユニットに対する調整、検査、部品交換等のリナイクル作業、及びリイイクルされたサブユニットの画像形成装置かるの光度な影響を伸びないこととの影響を映画を体順への組付作業を簡単なものとし、これらの作業時間を可能な限り短縮することにより、リサイクルコストを抑制することが求められている。

【0007】しかしながら、光走査装置に特開平6-3 ままで光走査装置を作動させると、半導体レーザ組立体 る。従って、リサイクルされた光走査装置を作動させる 前に、ショートピンを半導体レーザ組立体のソケットか から取り外す際にも、レーザダイオード組立体の静電破 ョートピンを接続しなければならない。このため、光走 またショートピンをレーザダイオード組立体へ接続した や半導体レーザ組立体の駆動回路が破壊するおそれがあ ら取り外す作業が必要になり、光走査装置に対するリサ イクル作業も複雑になり、光走査装置のリサイクル作業 26414号公報に記載された技術が適用された光走査 装置をリサイクルする場合には、画像形成装置の本体側 壊を防止するために半導体レーザ組立体のソケットへシ 査装置の取外作業が複雑になり、光走査装置を画像形成 装置の本体側から取り外すための作業時間も長くなる。 に要する作業時間も長くなる。

【ののの8】さらに、上記のような半導体レーザ組立体のソケットに対するショートピンの接続作業及び取外作業は、光走査装置が未使用の新造品である場合にも必要であり、これらの作業は手作業で行う必要がある。このため、光走査装置の組立作業が煩瑣になると共に作業時間が長くなるという問題も生じる。

【0009】本発明の目的は、上記の事実を考慮し装置の組立、分解及びリサイクル作業を複雑にすることなく、これらの作業時における半導体レーが組立体の静電

破壊が確実に防止される光学装置を提供することにあ

010]

【課題を解決するための手段】請求項1記載の光学装置は、複数の電極端子を外部へ露出させ、レーザビームを出射する半導体レーず組立体と、表面上に前記複数の電極端子にそれぞれ接続される複数の端子接続部が互いに 辞縁状態となるように形成され、前記半導体レーザ組立体を制御する駆動回路基板と、前記駆動回路基板上に設铁路部の間を短絡させる短線位置及び前記複数の端子接続部の間を短絡させる短線位置及び前記複数の端子接続部から離間して該端子接続部の短線状態を解除する解係部から離間して該端子接続部の短線状態を解除する解象位置へそれぞれ移動可能とされた薄電部材と、を有するものである。

【0011】上記構成の光学装置によれば、装置の組立時、分解時及びリサイクル時に等電部材を短路位置へ移動させておけば、導電部材によって半導体レーザ組立体の複数の電極端子間が短絡するので、半導体レーザ組立体の任意の電極端子に静電気が可加された場合でも、導電部材を通して他の電極端子へ静電気が流れ、半導体レーザ組立体内へは静電気が切加されないので、半導体レーザ組立体内の半導体レーザやフォトダイオードの静電破壊を防止できる。この結果、装置の組立作業、分解作業及びリサイクル作業を行うでは、作業者が静電気を帯が大規で前記の各作業を行っても半導体レーザ組立体が静電破壊されない。

[0012]また装置の作動前に等電部材を解除位置へ移動させておけば、複数の端子接続部から雑間して半導体レーが組立体の電極端子の短線状態が解除されるので、駆動回路基板からの駆動電流により半導体レーが組立体を正常に駆動できる。この結果、半導体レーが組立体を駆動することにより、半導体レーが組立体を駆動することにより、半導体レーが組立体を駆動することにより、半導体レーが組立体を駆りすることにより、半導体レーが組立体を駆りすることにより、半導体レーが組立体を駆りすることを防止できる。

【のの13】さらに上記棉成の光学装置では、薄電部材が駆動回路基板上に設けられていることにより、従来のショートピンのように半薄体レーザ組立体へ着貼することなく、薄電部材を短絡位置又は解除位置へ移動させるだけで半薄体レーザ組立体の複数の電極端子間を短絡又は電極端子の短絡状態を解除できるので、半薄体レーザ組立体の電極端子回を短絡させる作業及び電極端子の短絡状態を解除する作業が簡単になる。

【0014】ここで、装置の組立作業には、複数部品から光走査装置を組み立てる作業、及び画像形成装置等の光走查装置を出み立てる作業、及び画像形成装置等の光走查装置を組み付ける作業の双方が含まれる。また分解作業には、光走査装置を複数部品に分解する作業及び、光走査装置をサブユニットとする装置から光走査装置を取り外す作業の双方が含まれる。また半導体レーザ組立体は、少なくともレーザビームを発光する半導体レーザ及び、この半

導体レーザの電極に接続される複数の電極端子を有して いる [0015]請求項2記載の光学装置は、請求項1記載の光学装置において、前記题動回路基板が取り付けられる支持体と、前記支持体が箸脱可能に取り付けられる装置本体に設けられ、該装置本体へ前記支持体が取り付けられると前記簿電部材へ接して該簿電部材を前記解除位置へ移動させ、前記装置本体から前記支持体が取り外されると前記簿電部材から離脱して該簿電部材を前記知路

【の016】上記構成の光学装置によれば、支持体が駆動回路基板と共に装置本体へ取り付けられると、装置本体に設けられた連動部材が薄電部材へ接して薄電部材を解除位置へ移動させることにより、半導体レーザ組立体の電極端子の短絡状態を自動的に解除できるので、装置の作動前に作業者が電極端子の短絡状態を解除する作業を独立した作業として行う必要がなくなる。この結果、装置の組立作業及びメンテナンス作業が簡単になり、かう装置の相当作業及びメンテナンス作業が簡単になり、かう装置の作動前に確実に電極端子の短絡状態を解除する。

[0017]また支持体が駆動回路基板と共に装置本体から取り外されると、連動部材が準電部材から離脱して 等電部材を短絡位置へ後帰させることにより、半導体レーザ組立体の複数の電極端子間を自動的に短緒できるので、装置の組立作業、分解作業及びリサイクル作業を行う際に、半導体レーザ組立体の電極端子間を短絡する作業を独立した作業として行う必要がなくなる。この結果、装置の組立作業、分解作業及びメンテナンス作業が簡単になり、かつ支持体が装置本体に取り付けられていない状態では、半導体レーザ組立体の複数の電極端子間が短絡しているので、これらの作業時における半導体レーザ組立体の静電破壊を確実に防止できる。

【0018】 請求項3記載の光学装置は、請求項1記載の光学装置は、請求項1記載の光学装置において、前記駆動回路基板に対する電力供給用スソケット部と、前記駆動回路基板に対する電力供給用又ソケット部と、前記ツケット部に対して着販可能に装着されるアラグ部と、前記プラグ部のソケット部への部の装着時に前記簿電部材へ接して該簿電部材を前記解除位置へ移動させ、前記プラグ部の前記パッケット部からの抜取時に前記簿電路材から離脱して該簿簿電部材を前記解始位置へ復帰させる連動手段と、を有するものである。

【0019】上記構成の光学装置によれば、達動手段が、アラグ部のソケット部への装着時に海電部村へ接して海電部村を解除位置へ移動させることにより、電力供給用又は信号伝送用ハーネスのブラグ部を駆動回路基板のソケット部へ装着すると、半導体レーが組立体の電極端子の短絡状態を自動的に解除できるので、装置の作動前に作業者が電極端子の短絡状態を解除する作業を独立した作業として行う必要がなくなる。この結果、装置のした作業として行う必要がなくなる。この結果、装置の

電極端子間を短絡する作業を独立した作業として行う必 体の複数の電極端子間が確実に短絡しているので、これ らの作業時における半導体レーザ組立体の静電破壊を確 【0020】また連動手段が、プラグ部のソケット部か うの放取時に導電部材から離脱して該導電部材を短絡位 置へ復帰させることにより、電力供給用又は信号伝送用 ハーネスのプラグ部を駆動回路基板のソケット部から抜 き取ると、半導体レーザ組立体の複数の電極端子間を自 助的に短絡できるので、装置の組立作業、分解作業及び リサイクル作業を行う際に半導体レーザ組立体の複数の 要がなくなる。この結果、装置の組立作業、分解作業及 体に取り付けられていない状態では、半導体レーザ組立 組立作業及びメンテナンス作業が簡単になり、かつ装置 びメンテナンス作業が簡単になり、かつ支持体が装置本 の作動前に確実に電極端子の短絡状態を解除できる。 実に防止できる。

【0021】請求項4記載の光学装置は、請求項1、2 Xは3記載の光学装置において、前記導電部材は、前記 駆動回路基板に設けられたシグナルグランド部へ接続され、前記支持体が前記装置本体へ取り付けられると前記 ングナルグランド部を介して前記装置本体に設けられたフレームグランド部へ接地するものである。

[0022]上記構成の光学装置によれば、導電部材が、駅動回路基板のングナルグランド部を介して装置本体のフレームグランド部へ接地することにより、導電部材の電位がフレームグランドレベルに保たれるので、導電部材が駆動回路基板から放射される電磁波/イズを受けても、電磁波/イズを増大させるなどの2次障害が確に防止される。

【0023】請求項5記載の光学装置は、請求項4記載の光学装置において、前記等電部材へ電気的に接続され、かつ前記導電部材と共に前記駆動回路基板の表裏面に沿って該駆動回路基板の表裏面全体へ対向するように設けられた電磁波道厳部材を有するものである。

[0024]上記構成の光学装置によれば、駆動回路基板の表真面にはそれぞれ薄電部材及び電磁液連接部材の電位がが対向し、これらの薄電部材及び電磁液速整部材の電位がフレームグランドレベルに保たれることにより、駆動回路基板の表裏面から放射される電磁液ノイズを電磁波建凝部材及び薄電部材によって効果的に道数できるので、駆動回路基板から放射される電磁液ノイズにきるので、駆動回路基板から放射される電磁液ノイズに10025

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る 光走査装置について図面を参照して説明する。

JOKは歌画に、ゲバス回回を続いてあわりか。 【0026】(第1の実施の形態)図1には第1の1実 施の形態に係る光走査装置20が示されている。この光 走登装置20は、電子写真技術を使用した複写機等の画 像形成装置にサブユニットとして構成されており、レー ザビームにより感光体(図示省略)を走査し、この感

光体に画像信号に対応する静電潜像を形成する。なお、 以下の記載では、光走査装置20によるレーザビームL の走査方向(生走査方向)と平行な方向を装置の幅方向 (矢印A方向)とし、この幅方向及び装置の馬さ方向 (図3の矢印日方向)と直交する方向を装置の興行方向 (矢印B方向)として説明を行う。

【0027】光走査装置20は、画像形成装置の金属製フレーム21上に複数のねじ22により締結固定される医体状のハウジング24を備えている。このハウジング24には、略矩形状の底板部25及びこの底板部25の外周端部から立設された側壁部26が一体的に設けられ

[0028]ハウジング24には、側壁部26の外側に レーザビームLの光源であるLD組立体10が取り付けられるLD取付部30 た配り付けられるLD組立体10は、図7に基づいて説明 したものと同一構造であるので、同一符号を付して説明 を省略する。LD取付部30はレーザビームLの光軸との 直交面上で位置調整(X-Yアライメント調整)が可能 とされている。従って、LD取付部30を光軸との直交面 上で位置調整することにより、LD組立体10から出射されるレーザビームLの光台は

【0029】ハウジング24には、側壁部26の外側に LD取付部30に隣接して駆動回路基板32が取り付けられている。駆動回路基板32は、柔軟性を有する帯状のアリントハーネス34によりD組立体10へ電気的に接続されている。駆動回路基板32は、静電潜域形成時には出立体10へ駆動電流及び制御信号を供給して、これにより、LD組立体10は画像信号に対応するレーザビーバーを出出する 【0030】ハウジング24の閲避部26には、LD組立体10との対向部にガラス等からなる光透過飯36が嵌め込まれている。またハウジング24には、LD組立体10から出射されるレーザビームLの光路に沿ってコリメートレンズ37、シリンドリカルレンズ38及び回転多面鏡39等からなる走査光学系と、第1f9レンズ41等からなる結像光学系とが収納されている。

[0031] U路 立体10から出射されたレーザビーム Uは、コリメートレンズ37及びシリンドリカルレンズ 3を通過し、高速回転する回転多面鎖39へ入射す る。回転多面鏡39はレーザビームLを主走室方向に沿って反射偏向する。このレーザビームLは、第1fのレンズ41及び第2fのレンズ42により等角度運動から等速度運動に変換された後に、シリンダレンズ43により感光体上へ結像されて感光体を走査する。

【0032】図2には、プリントハーネス34により互いた接続されたLD組立体10及び駆動回路基板32が示されている。駆動回路基板32の表面であるプリント配線面45には、電極端子14、15、16にそれぞれ対

応する3本の配線パターン46、47、48が設けられている。これらの配線パターン46、47、48は、それぞれアリントハーネス34によりD組立体10における対応する電極端F14、15、16と接続されてい

【のの33】驅動回路基板32のプリント配線面45は 粧形状とされおり、プリント配線面45の各コーナ部に は、基板裏面51まで貫通する挿通六49がそれぞれ穿 設されている。またプリント配線面45には、4個の挿 通六49の周縁部に導電性材料によりシグナルグランド パターン50がそれぞれ誤げられている。 【0034】ハウジング24の個壁部26には、図4に示されるように外側面に駆動回路基板32の挿通六49に対応する4個の円柱状のボス52が設けられている。これらのボス52の先端面にはむじ穴(図示省略)が開口している。駆動回路基板32は、基板裏面51をボス52の先端面に当接させると共に、棒通六49がボス52の右に穴と一致するように位置決めされる。この駆動回路基板32は、図3に示されるようにプリント配線面は5束から存ってボス52のねじ穴へもじ込まれる金属製のねじ54により締結固定される。このとき、シグナルグランドバターン50は、ねじ54及びハウジング24の接地回路(図示省略)を通して画像形成装置側の金属製フレームへ接地する。

【0035】驅動回路基板32上には、図4に示されるように駆動回路基板32のプリント配線面45と対向するように薄板板状の導電部村56が固定されている。導電部村56は薄電性及び弾性を有する金属材料により形成されており、薄電部村56には、図3に示されるようで契行方向における中間部に略矩形状とされた本体部57が設けられている。

【0036】導電部材56には、図3に示されるようにこの本体部57の3個のコーナ部からそれぞれ奥行方向へ延出する脚第58が設けられている。これらの脚部58は、それぞれ本体部57回の基端部が駆動回路基板32回へ軽直角に折り曲げられている。この脚部52度行方向へ路直角に折り曲げられている。この脚部58の先端部分にはそれぞれ業電部材56の厚さ方向へ貫通する持通穴(図示省略)が設けられている。

【0037】ここで、駆動回路基板32をハウジング24へ締結固定しているねじ54は薄電部材56を駆動回路基構面にもそれぞれ挿通し、導電部材56を駆動回路基板32上へ共締め固定している。従って、導電部村56はアリント配線面45のシグナルグランドバターン50に圧接し、シブナルグランドバターン50及びねじ22を介して画像形成装置のフレーム21へ接地されてい

【0038】導電部村56には、図3に示されるように 本体部57にD組立体10側の端部に沿って高さ方向に

沿って延在する彈性接触板60が一体的に設けられている。この彈性接触板60は、図3に示されるように上端部が本体部57への連結部60Aとされており、この連結部60Aとされており、この連結部60A付近を支点として駆動回路基板32に対する、接離方向へ続み変形可能とされている。

[0039]また彈性接触板60には、図4に示されるように先端側に駆動回路基板32側へ発出するようにサ字状に屈曲された屈曲節61が形成されている。彈性接触板60は、外部からの力が作用していない状態では図4に示される短路位置に保持されており、この短路位置では屈曲部61の先端部を駆動回路基板32上の3本の配線パターン46、47、48は弾性接触板60を介して互いに短絡することから、LD組立体触板60を介して互いに短絡することから、LD組立体10の3本の電極端子14、15、16は、アリントハーネス34及び3本の配線パターン46、47、48を介して互いに短絡する。

【0040】一方、画像形成装置のフレーム21上には、図3に示されるように弾性接触板60に対応する位置に連動板64が12に下端部で8位に近距台には、図4に示されるように下端部に略直角に囲出した基端的5が2レーム21上へ接するように配置されている。また基端部65には、板厚方向へ貫通する棒通し、フレーム21の右じ穴(図示省略)へねじ込まれたがかト68により進動板64はフレーム21上へ締結固定されてがかト68により進動板64はフレーム21上へ締結固定されている。また基端部65には、板厚が10上へ21上へ締結固定されている。連動板64はフレーム21上へ締結固定されている。連動板64はプレーム21上へ締結固定されるように幅方向に沿ってボルト68個へ傾斜している。にで、連動板64は海線となっている。ここで、連動板64は海縄性の金属材料から形成され、金属製フレーム21と薄温状態となっている。

[0041] 画像形成装置のフレーム21上には、図1に示されるようにハウジング24を位置決めするための複数のガイドブラケット70が取り付けられている。ハウジング24を7レーム21上へ取り付ける際には、ハウジング24は、側壁部26の外側面をガイドブラケット70か数世させつひ、あるいはガイドブラケット70との間に僅かな際間を保ちつつフレーム21上へ執置される。これにより、ハウジング24はフレーム21上の前での位置へ構度よく位置決めされる。この状態で、ハウジング24はおじ22によりフレーム21上の

【0042】フレーム21上の連動版64は、ハウジング24がガイドブラケット70により案内されつつフレーム21上へ近づく際に、先端部を弾性接触板60と駆動回路基板32との間に挿入して弾性接触板60の屈曲部61の先端側へ当接させる。このとき、連動板64は、図6に示されるように屈曲部61の先端側が駆動回路基板32から離れるように傾出部61の先端側が駆動回路基板32からまから離れるように傾出ないることから、ハウジング24がフレーム21へ近づくに従って、先端部を

原曲部61の傾斜面へ相対的に習動させつつ弾性接触板60を影動回路基板32から離間する方向へ加圧する。これにより、短路位置にあった弾性接触板60は駆動回路基板32から離間するように視み変形し、ハウジング24がフレム21上へ載置された状態では、図6に示されるように屈曲部61が駆動回路基板32のブリント配換面45から離間させる解除位置に保持される。これにより、駆動回路基板32の3本の配線パターソ46、47、48は短路状態が解除され、D組立体10の3本の電極端干14、15、16は互いに絶縁された状態と

【0043】また、弾性接触板60は、ハウジング24がガイドブラケット70により案内されつシフレーム21上から上方へ離れる際に、屈曲部61の値斜面を連動板64へ相対的に留動させつシ上方へ移動する。これにより、解除位置に積み変形していた弾性接触板60は、ジング24がフレーム21上から所定距離離れたときに箔線位置に復場する。これにより、弾性接触板60の屈曲部61が駆動回路基板32のアリント配線面45人圧接し、3本の配線パターン46、47、48の間を再び揺締させる。

【0044】次に、本発明の実施の形態に係る光走査装置20の作用を説明する。

 (10045)光走査装置20では、ハウジング24が1 D組立体10及び彫動回路基板32と共に画像形成装置本体の一部であるフレーム21へ取り付けられると、フレーム21に設けられた連動板64が準電が行56の弾性機械60へ当接して弾性接触板60を解除位置へ移動させる。これにより、準電が打56の弾性機械60が駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、48から株間し、配線パターン46、47、48へそれぞれ徐続されたLD組立体10の電極端子14、15、15の短路状態が解除される。

【0046】従って、本実施の形態の光走査装置20に よれば、ハウジング24を駆動回路基板32と共にフレーム21へ取り付けると、LD組立体10の3本の電極 増予14、15,16の短絡状態が自動的に解除される ので、駆動回路基板32からの駆動電流によりLD組立 体10を正常に駆動できる。この結果、光走査装置20 の作動前に作業者が電極端子14、15,16予の短絡状態を解除する作業を独立した作業として行う必要がな くなるので、光走査装置20の組立作業が簡単になり、 かつ光走查装置20の作動前に確実に電極端子の短絡状 態を解除できるので、電極端子14、15,16の間を 短絡したままLD組立体10を駆動し、LD組立体10 や駆動回路基板32が破壊されることが確実に防止され 【0047】また光走査装置20では、ハウジング24がLD組立体10及び駆動回路基板32と共にフレーム

21圏本体から取り外されると、連動板64が準電部材56の理性接触板60から離脱して準電部材56を超絡位置へ復帰させる。これにより、準電部材56の理性接触板60が駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、48へそれぞれ接続されたLD組立体10の電極端子14、15,16の間が短絡する。

21から取り外すと、LD組立体10の3本の電極端子 14、15,16の間が自動的に短絡するので、LD組 静電気が印加された場合でも、導電部材56を通して他 体10内のLD17及びPD18へは高圧の静電気が印加 して行う必要がなくなり、かつ作業者から静電気を除去 立体10の電極端子14、15,16に何れかに高圧の の電極端子14、15,16へ静電気が流れ、LD組立 びリサイクル作業を行う際にLD組立体10の電極端子 14、15, 16の間を短絡する作業を独立した作業と するために特別な配慮をする必要もなくなるので、光走 が簡単になる。さらに光走査装置20の組立作業、分解 作業及びリサイクル作業等を行う際に、作業者が静電気 を帯びた状態で作業を行ってもLD組立体10の静電破 【0048】従って、本実施の形態の光走査装置20に よれば、ハウジング24を駆動回路32と共にフレーム る。この結果、光走査装置20の組立作業、分解作業及 査装置20の組立作業、分解作業及びメンテナンス作業 されないので、LD組立体10の静電破壊を防止でき 壊を防止できる。

【0049】さらに本実施の形態の光走査装置20によれば、準電部村56が駆動回路基板32のシグナルグランド部50を介してフレーム21へ接地しているので、準電部村56の電位が常にフレームグランドレベルに保たれている。この結果、光走査装置20の作動時に、準電部村56が駆動回路基板32から放射される電磁炭ノイズを受けても、準電部村56により電磁波ノイズが増大し、誤動作や装置故障が発生するなどの2次障害が防止される。

【0050】(第2の実施の形態)図8から図11には、第2の実施の形態に係る光走査装置80の導電部材82及び電磁波遮蔽板84が示されている。なお、第2の実施の形態に係る光走査装置80では、導電部材82及び電磁波遮蔽板84を除く他の構成が第1の実施の形態に係る光走査装置20と共通化されており、第1の実施の形態の形態と構成が共通化された部材には同一符号を付し、必要に応じて図1を参照して説明を行う。

[0051]ハウジング24の興難部26には、図9に示されるように外回面に駆動回路基板32の挿通穴49に対応する4個の円柱状のボス86が設けられている。これらのボス86には、軸方向における下端部に大径部87が設けられると共に上端部に小径部88が設けられてきり、これら大径部87と小径部88との中間部に投発部89が形成されている。またボス86の先端面には

ねじ穴 (図示省略) が開口している。 【0052】4個のボス86の先端面には、第1の実施の形態による光走査装置20の場合と同様に、駆動回路基板32が金属製のねじ54により締結固定されている。さらにボス86には、駆動回路基板32の基板裏面51に対向するように電磁液道整板84が取り付けられ [0053]電磁波速敷板84は薄電性を有する薄肉状の金属板からなり、略矩形に形成されている。電磁波道 数板84には、4個のコーナ部にそれぞれポス86の小名部88に対応する質通穴(図示省略)が設けられている。電磁波道数板84は、4個の資通穴をそれぞれボス86の外周面へ嵌挿し、図9に示されるように裏面をボス86の段差部89へ当接させている。これにより、電磁波道数板84は、ボス86の小径部88の長きに等しい間隔を空けて駆動回路基板32の外側まで延出している。従って、電磁液道数板84は、駆動回路基板32の本板裏面51に沿って建模で延出している。従って、電磁液道数板84は、駆動回路基板32の本板裏面51に沿って基板裏面51の全体を覆っ

【0054】駆動回路基板32上には、図9に示されるように駆動回路基板32のアリント配線面45と対向するように薄内板状の薄電部材82が固定されている。導電部材82は薄電性を有する金原材料により形成されており、薄電部材82には、図8に示されるように駆動回路基板32のアリント配線面45と平行となるように支持された路柱形状の本体部91が設けられてい

【0055】準電部材82には、図9に示されるように本体部91の上端部及び下端部からそれぞれ駆動回路基板32間へ路直角に屈曲された脚部92が設けられている。これら一対の脚部92は、それぞれ電磁液遮蔽板84へ当接する位置まで延出し、その先端部には駆動回路基板32の基板裏面51を係止する∨字状に屈曲された係止爪93が形成されている。

【0056】 導電部材82は、一対の脚部92により駆動回路基板32を高さ方向に沿って挟持し、かつ一対の脚部92の先端部に設けられた係止爪93により駆動回路基板32上へ留定されている。このとき、導電部材82は、本体部91がで立ちされており、本体部91はプリント配線面45に支持されており、本体部91はプリント配線面45に対ってプリント配線面45に対ってプリント配線面45に対ってプリント配線を45に対ってプリント配線が道蔽板84には、導電部材82の関部92が電磁波道蔽板84とは、導電部材82の関部92が電磁波道酸板84とは、達電部材82の関部92が電磁波道酸板84と当接していることから、互いに導通状態となっている。

【0057】導稿部材82には、図8に示されるように LD組立体10回の下方コーナ部に上方へ屈曲され、高さ方向に沿って第在する単性兼数数95が一体的に設け

られている。この弾性接触板95は、本体部91との接続部付近を支点として駆動回路基板32に対する接離方向へ携み変形可能とされている。

【0058】 理性接触板95には、図9に示されるように基端部から先端部へ向かって駆動回路基板32個へ突出するように"字状に屈曲された屈曲部96が設けられている。理性接触板95は、外部からの力が作用していない状態では図9に示される短路位置に保持されており、この短路位置では屈曲部96の頂部を駆動回路基板32上の3本の配線パターン46、47、48心圧接させている。これにより、3本の配線パターン46、47、48位は10の3本の電極端子14、15、16は、アリントハーネス108及び3本の配線パターン46、47、48を介して互いに短絡する。

[0059] ここで、駆動回路基板32の3本の配線パケーン46、47,48は、第1の実施の形態による光左査装置200場合と同様に、シグナルグランドパケーン50等を介してフレーム21へ接地している。このだめ、薄電約村82及が電磁放道数板84站、短絡位置にある場合には配線パターン46、47,48を介してフーム21へ接地する。

こで、導電部材82は、導電性を有する連動板64と接 動回路基板32との間に挿入して弾性接触板95の屈曲 子14、15、16は互いに絶縁された状態となる。こ していることから、この連動板64を介してフレーム2 係る光走査装置20の場合と同様に連動板64が設けら れている。この連動板64は、ハウジング24が図1に **ーム21上へ近づく際に、先端部を弾性接触板95と**駆 部96の先端側へ当接させる。 いのとき、ハウジング2 の先端部を屈曲部96の傾斜面へ相対的に摺動させしり 加圧する。これにより、弾性接触板95は、駆動回路基 れるように屈曲部96が駆動回路基板32のプリント配 8は短絡状態が解除され、10組立体10の3本の電極端 【0060】フレーム21上には、第1の実施の形態に 示されるガイドブラケット70により案内されつつファ 弾性接触板95を駆動回路基板32から離間する方向へ 板32から雑間するように撓み変形し、ハウジング24 がフレーム21上へ載置された状態では、図11に示さ 線面45から離間する解除位置に保持される。従って、 駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、4 4がフレーム21へ近づくに従って、連動板64は、 1へ接地している。

[0061]また、弾性接触板95は、ハウジング24がガイドブラケット70により案内されつつフレーム21上から上方へ離れる際に、屈曲部96の優彩面を連動板64へ相対的に摺動させつつ上方へ移動する。これにより、解除位置に積み変形していた弾性接触板95は、ジング24がフレーム21上から所定距離だけ離れたと

きに箔絡位置に復帰する。これにより、弾性接触板95の屈曲部96が駆動回路基板32のブリント配線面45へ圧接し、3本の配線パターン46、47、48の間を再び短絡させる。

【0062】次に、本発明の実施の形態に係る光走査装置80の作用を説明する。

【0063】光走査装置80では、ハウジング24がL D組立体10及び駆動回路基板32と共に画像形成装置 本体の一部であるフレーム21へ取り付けられると、フ レーム21に設けられた連動板64が薄電部材82の弾 性接触板95へ当接して弾性接触板95を解除位置へ移 動させる。これにより、薄電部材82の弾性接触板95 が駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、 48から離間し、配線パターン46、47、48へぞれぞれ接続されたLD組立体10の電極端子14、15, 16の短絡状態が解除される。

【0064】また光走査装置80では、ハウジング24がLD組立体10及び駆動回路基板32と共にフレーム21置本体から取り外されると、連動板64が等電部材82の弾性接触板95から離脱して薄電部材82を短絡位置へ復帰させる。これにより、薄電部材82の弾性接触板95が駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、48へそれぞれ接続されたLD組立体10の電極端下1

8~それなれながあるれびとD組业体10のも億%十14、15,16の間が組絡する。 【0065】従って、本実施の形態の光走査装置80に 1ヵ1ば、第1の筆権の形態の指表を装置80に

【0065】従って、本実権の形態の光走査装置80によれば、第1の実施の形態に係る光走査装置20と同様の作用効果を得られると共に、駆動回路基板32のプリント配線面45が薄電部材82により覆われ、かつ駆動回路基板32の5基板裏面51が電磁波連整板84の電位がフレームグランドレベルに保たれることにより、駆動回路基板32から放射される電磁波/イズを薄電部材82及び電磁波が正整できるので、駆動回路基板32から放射される電磁波/イズを薄電部材82及び電磁波速板84に基礎できるので、駆動回路基板32から放射される電磁波/イズに超対5装置の誤動作や装置故障の発生を抑制でき

[0066](第3の実施の形態)図12から図17には、第3の実施の形態に係る光走査装置100季性接触板102及び連動機構104が示されている。なお、第3の実施の形態に係る光走査装置100では、構成が第10実施の形態に係る光走査装置10と共通化された部材には同一符号を付し、必要に応じて図1を参照して説明を行う。

【0067】駆動回路基板32のプリント配線面45には、図12に示されるように中央部付近にソケット部106が設置されている。このソケット部106には、図17に示されるようにハーネス108が着限可能に接続

【0068】ハーネス108の一端部は、光走査装置1

 00を含む画像形成装置全体を制御するための本体制御 部(図示省略)へ接続されており、ハーネス108の他 端部には、図14に示されるようにプロック状のブラグ 部110が設けられている。このブラグ部110の先端 面にはソケット部106に対応する開口部(図示省略) が設けられている。ハーネス108は、ブラグ部110 の開口部がソケット部106の外側へ嵌挿されることに より駆動回路基板32へ電気的に接続される。ここで、ハーネス108は、本体制御部から駆動回路基板32へ 電力及び信号を供給するための伝送路とされている。徒って、北走査装置100は、ハーネス108が駆動回路 基板32へ接続されると作動可能となる。またブラグ部 110をソケット部106から抜き取ることにより、光 走査装置100が作動不能な状態になると共にサブユニットとして画像形成装置本体から分解可能となる。

(0070) 事動回路本板32上には、図12に示されるように駆動回路基板32上には、図12に示されるように駆動回路基板32のアリント配線面45と対向するように薄板板状の弾性接触板102が固定されている。ここで、弾性接触板102は高さ方向に沿って延在しており、アリント配線面45上の3本の配線パターン46、47、48に対向するように配置されている。

る金属材料により形成されており、弾性接触板102に れており、この短絡位置では屈曲部112の頂部を駆動 回路基板32上の3本の配線パターン46、47、48 へ圧接させている。これにより、3本の配線パターン4 は、図13に示されるように先端側に駆動回路基板32 形成されている。弾性接触板102の基端部には板厚方 の挿通穴には、駆動回路基板32をボス52上へ締結固 定したねじ54が挿通している。これにより、弾性接触 板102は、ねじ54により駆動回路基板32へ共締め 固定されると共に、ねじ54及びシグナルグランドパタ ーン50を介してフレーム21へ接地している。また彈 性接触板102は、基端部付近を支点として駆動回路基 【0071】彈性接触板102は、外部からの力が作用 していない状態では図13に示される短絡位置に保持さ 6、47、48は彈性接触板102を介して互いに短絡 15、16も、プリントハーネス34及び3本の配線パ 剛へ突出するようにV字状に屈曲された屈曲部112が 向へ貫通する挿通穴(図示省略)が形成されており、い 板32に対する接離方向へ撓み変形可能とされている。 することから、LD組立体10の3本の電極端子14、 ターン46、47、48を介して互いに短絡する。

[0072] ー方、ハウジング24の剛璧部26には、図12に示されるように高さ方向に沿って駆動回路基板32を挟むように一対のステー114が配置されている。これら一対のステー114は、駆動回路基板32の幅方向(矢印C方向)におけるソケット部106と弾性接触板102との中間部に互いに平行となるように配置

【0073】一対のステー114の間には丸棒状の支離116が掛け渡されている。この支離116は、その離が心が高さ方向(矢印H方向)と平行とされると共に、駆動回路基板32のプリント配線面45へ対向するように支持されている。支軸116には、図12に示されるように動方向中央部に連動部村118が揺動可能に配置されている。連動部村118は細長い板状とされており、その長手方向が駆動回路基板32の幅方向と平行となっている。こて、連動機構104はステー114、支軸116及び連動部村118により構成されている。

[0074] 連勤部材118には、図12に示されるように幅方向中間部に円筒状の軸受部120が一体的に設けられており、この軸受部120が支地116の外周面上へ回動可能に嵌掉している。また連動部材118には、軸受部120に対している。また連動部材118には、軸受部120に対していケット部106周に流動しバー122には、図14に示されるように先端部に駆動回路基板32間へ路直角に屈曲された摩敷回路基板32に対しての極折向における関面に沿って駆動回路基板32に対して後継ずるような方向へ移動可能とされている。

ように湾曲しており、その先端側が弾性接触板102に バー125の先端部には、図14に示されるように先端 中心として常に反時計方向へ付勢される。また駆動レバ -125のスライド防止部126は、弾性接触板102 てしり組立体10側に駆動レバー125が一体的に設け られており、いの駆動レバー125は、図14に示され **挿入されている。駆動レバー125は、弾性接触板10** 2へ対向する側の面が長手方向に沿って凸状曲面となる 部に弾性接触板102側へ屈曲したスライド防止部12 6が形成されている。 ここで、駆動レバー125は弾性 バー125には弾性接触板102の弾性的な復元力が作 が駆動回路基板32の幅方向へ変形して弾性接触板10 【0075】連動部材118には、軸受部120に対し るように駆動回路基板32と弾性接触板102との間へ 対してLD組立体10側まで突出している。 また駆動レ 接触板102へ常に圧接している。 これにより、 駆動レ 用し、この復元力により連動部材118は支軸116を 2の捩じれを防止している。

【0076】本実施の形態の光走査装置100では、図14に示される位置にあるアラグ部110をソケット部106へ近づけていくと、アラグ部110がソケット部106へ嵌挿する手前でプラグ部110の側面が接動レバー122の摩擦部123へ圧接する。この状態からアラグ部110を摩擦が123との間に生じる摩擦力によって連動部材118が図14に示される位置から時計方向へのです。このとき、駆動レバー125が弾性接触板102を加圧して摩性接触板102を駆動回路基板32から離間する方向へ続ませ、図16に示されるように弾性

接触板102を駆動回路基板32から離間する解除位置 に保持する。これにより、駆動回路基板32の3本の配 線パターン46、47、48は短路状態が解除され、LD 組立体10の3本の電極端干14、15、16は互いに 絶縁された状態となる。 [0077]また、プラグ部110をソケット部106から抜き取ると、弾性接触板102の復元力によって運動部材118が図17に示される位置から反時計方向へ回転し、図14に示される初期位置に復帰すると共に、弾性接触板102が駆動回路基板32の配線パターン46、47、48へ圧接する揺結位置へ復帰する。これにより、弾性接触板60の屈曲部61が駆動回路基板32のプリント配線面45へ圧接し、3本の配線パターン46、47、48の間を再び短絡させる。

【0078】次に、本発明の実施の形態に係る光走査装置100の作用を説明する。

【0079】光走査装置100では、駆動回路基板32 のソケット部106にハーネス108のプラグ部110 が放挿されると、連動部材118がプラグ部110と従 動レバー122との摩擦力によって初期位置から時計方 向へ回転する。これにより、駆動レバー125が理性接 触板102を短絡位置から解除位置へ移動させるので、 理性接触板102が駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、48から離間し、配線パターン46、47、48から離間し、配線パターン46、 47、48へそれぞれ接続されたLD組立体100電極 端子14、15,16の短絡状態が解除される。

[0080] 従って、本実施の形態の光走塗装置100によれば、ブラグ部110をソケット部106へ嵌槽してハーネス108を駆動回路基板32へ接続すると、上D組立体10の3本の電極端子14、15,16の短絡状態が自動的に解除されるので、駆動回路基板32からの駆動電流によりLD組立体10を正常に駆動できる。この結果、光走査装置20の作動前に作業者が電極端子14、15,16つ阻路状態を解除する作業を独立した作業として行う必要がなくなるので、光走査装置20の組立作業として行う必要がなくなるので、光走査装置20の組立作業として行う必要がなくなるので、光走査装置20の組立作業として行う必要がなくなるので、光速を減20の組立作として行う必要がなくなるので、光速を減20の指数に電極端子の低絡状態を解除できるので、電極端子15,16の間を短絡したままLD組立体10を駆動し、LD組立体10を駆動し、上D組立体10を駆動し、上D組立体10を駆動し、とか確実に防止される。

(0081)また光走査装置100では、プラグ部110をソケット部106から抜き取ると、弾性接触板102が短給位置に復元すると共に連動部材118が初期位置に復帰する。これにより、弾性接触板102が駆動回路基板32の3本の配線パターン46、47、48へ圧接し、配線パターン46、47、48へそれぞれ接続きれたし1部上体10の電極端子14、15,16の間が

【0082】従って、本実施の形態の光走査装置100によれば、プラグ部110をソケット部106から抜き

と、LD組立体10の3本の電極端子14、15,16 子14、15,16に何れかに高圧の静電気が印加され 査装置20の組立作業、分解作業及びリサイクル作業を 行う際にLD組立体10の電極端子14、15,16の なり、かつ作業者から静電気を除去するために特別な配 作業等を行う際に、作業者が静電気を帯びた状態で作業 れる電磁波ノイズを受けても、弾性接触板102により 取りハーネス108を駆動回路基板32から離脱させる の間が自動的に短絡するので、LD組立体10の電極端 及びPD18へは高圧の静電気が印加されないので、L D組立体10の静電破壊を防止できる。この結果、光走 慮をする必要もなくなるので、光走査装置20の組立作 業、分解作業及びメンテナンス作業が簡単になる。さら に光走査装置20の組立作業、分解作業及びリサイクル 【0083】また本実施の形態の光走査装置20によれ ベルに保たれている。この結果、光走査装置20の作動 時に、弾性接触板102が駆動回路基板32から放射さ 電磁波ノイズが増大し、誤動作や装置故障が発生するな た場合でも、導電部材56を通して他の電極端子14、 15,16へ静電気が流れ、LD組立体10内のLD17 間を短絡する作業を独立した作業として行う必要がなく ば、弾性接触板102が駆動回路基板32のシグナルク で、彈性接触板102の電位が常にフレームグランドレ ランド部50を介してフレーム21へ接地しているの を行ってもLD組立体10の静電破壊を防止できる。 どの2次障害が防止される。

(10084) また本実施の形態に係る光走査装置100においても、第20実施の形態に係る光走査装置100においても、第20実施の形態に係る光走査装置100においても、第20実施の形態に係る光走査装置100同様に、電磁波遮蔽板により駆動回路基板32のブリント配線面45を覆い、これらの電磁波遮蔽板及び薄電部材をフレームへ接地させておけば、駆動回路基板32から放射される電磁波ノイズを電磁波遮蔽板及び薄電部材によって効果的に遮蔽できるので、駆動回路基板32から放射される電磁波ノイズに超因する装置の誤動作や装置故障の発生を抑制できる。但し、この場合には薄電部材には、ブラグ部110をソケット部106に対して鉄既するための開口部を設けておく必要がある。

【0085】なお、以上説明した第1から第3の実施の形態に係る光走査装置20、80、100では、LD組立体10をブリントハーネス34により駆動回路基板32へ電気的に接続する場合のみを説明したが、LD組立体10の電極端子14、15、16をそれぞれ駆動回路基板32上の対応する配線パターン46、47、48ペ半田付け等により接続し、LD組立体10を駆動回路基板32上心直接実装するようにしてもよい。

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る光学装置によれば、装置の組立、分解及びリサイクル作業を複雑にすることなく、これらの作業時における半導体レー

[9800]

が組立体の静電破壊を確実に防止できる。

【図1】 本発明の実施の形態に係る光走査装置の構成 【図面の簡単な説明 を示す平面図である 【図2】 本発明の実施の形態に係る光走査装置に適用 されるプリントハーネスにより互いに接続されたLD組立 体及び駆動回路基板を示す側面図である。

のフレームへの取付前の駆動回路基板、導電部材及び連 【図3】 本発明の第1の実施の形態に係る光走査装置 動板の状態を示す側面図である。 【図4】 本発明の第1の実施の形態に係る光走査装置

のフレームへの取付前の駆動回路基板、導電部材及び連 【図5】 本発明の第1の実施の形態に係る光走査装置 動板の状態を示す断面図である。

のフレームへの取付後の駆動回路基板、導電部材及び連 【図6】 本発明の第1の実施の形態に係る光走査装置 のフレームへの取付後の駆動回路基板、導電部材及び連 動板の状態を示す側面図である。

【図7】 本発明の実施の形態に係る光走査装置に適用 動板の状態を示す断面図である。

されるLD組立体の斜視図及び回路図である。

【図8】 本発明の第2の実施の形態に係る光走査装置 のフレームへの取付前の駆動回路基板、導電部材、連動 板及び電磁波遮蔽板の状態を示す側面図である。

のフレームへの取付前の駆動回路基板、導電部材、連動 【図9】 本発明の第2の実施の形態に係る光走査装置

置のフレームへの取付後の駆動回路基板、導電部材、連 【図10】 本発明の第2の実施の形態に係る光走査装 動板及び電磁波遮蔽板の状態を示す側面図である。 板及び電磁波遮蔽板の状態を示す断面図である。

【図11】 本発明の第2の実施の形態に係る光走査装 置のフレームへの取付後の駆動回路基板、導電部材、 動板及び電磁波遮蔽板の状態を示す断面図である。

【図12】 本発明の第3の実施の形態に係る光走査装 置の駆動回路基板へのハーネス接続前の弾性接触板及び 連動機構の状態を示す側面図である。

【図14】 本発明の第3の実施の形態に係る光走査装 置の駆動回路基板へのハーネス接続前の弾性接触板及び 車動機構の状態を示す高さ方向に沿った断面図である。 連動機構の状態を示す幅方向に沿った断面図である、

[図15] 本発明の第3の実施の形態に係る光走査装 置の駆動回路基板へのハーネス接続後の弾性接触板及び 【図16】 本発明の第3の実施の形態に係る光走査装 連動機構の状態を示す側面図である。

【図17】 本発明の第3の実施の形態に係る光走査装 置の駆動回路基板へのハーネス接続後の弾性接触板及び 置の駆動回路基板へのハーネス接続後の弾性接触板及び 車動機構の状態を示す高さ方向に沿った断面図である。 連動機構の状態を示す幅方向に沿った断面図である

【符号の説明】

半導体レーザ組立体 0

電極端子

15, 16

4,

光学装置 20

ンレーム(被置本体、ソレームグランド部)

ハウジング (女特体) 24

駆動回路基板 32

(9図)

プリント配線面(駆動回路基板表面) 45

配線パターン(端子接続部) 47,48 46,

シグナレグランドパターン (シグナワグランド

50

基板裏面(駆動回路基板裏面

導電部材 56 弹性接触板 (導電部材)

09

連動板(連動部材) 64

光走查装置 80

導電部材

電磁波遮蔽板

ノケット部 光走查裝置 00 901

ハーネス 0.8

[図3]

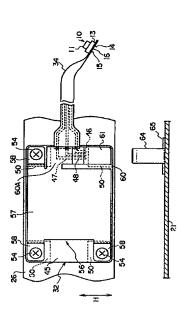
プラグ部 110

連動機構(連動手段) 0.4

弹性接触板(導電部材 102 【図13】 本発明の第3の実施の形態に係る光走査装 置の駆動回路基板へのハーネス接続前の弾性接触板及び

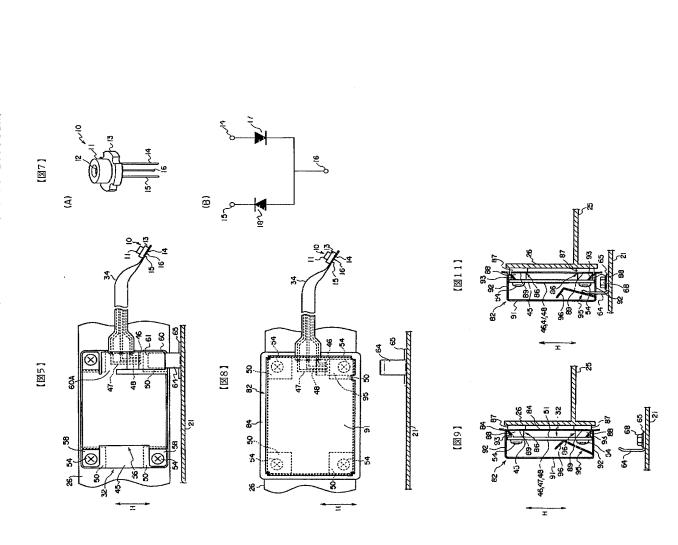
[図4] 20,90,100 2 [図1] S 22

[図2]



[図10]

54 50 84



[图12]

[図14]

[図13]

 \otimes

Š

